

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 671 940

②1 N° d'enregistrement national :

91 01249

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 01 K 11/00, 5/02; G 09 F 3/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.01.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 31.07.92 Bulletin 92/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : INSTITUT NATIONAL DE LA  
RECHERCHE AGRONOMIQUE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Le Du Jean et Tarlier Guy.

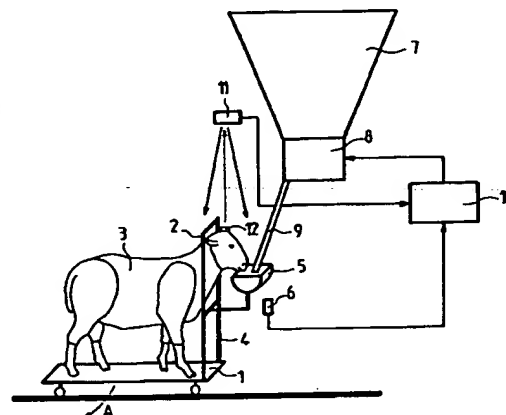
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Le Guen Louis Cabinet Louis Le Guen.

⑤4 Système de marquage et de détection d'animaux et installations équipées d'un tel système.

⑤7 La présente invention concerne un système de marquage et de détection d'animaux, utilisé en vue de pouvoir identifier l'appartenance d'un animal à un premier lot ou à un second lot d'un troupeau. Il comprend des réflecteurs (12) respectivement assujettis aux animaux d'un premier lot, les animaux du second lot ne portant pas de réflecteurs (12), et un émetteur-récepteur (11) du type à émission d'un rayonnement infrarouge dont le cône d'émission se trouve à la verticale de l'endroit où doit se trouver les animaux au moment de l'identification et qui est prévu pour détecter le rayonnement réfléchi sur le réflecteur (12) d'un animal (3) lorsque celui-ci se trouve sous ledit cône d'émission.

L'invention concerne également des installations équipées d'un tel système.



FR 2 671 940 - A1



La présente invention concern un système de marquage et de détection d'animaux, utilisé en vue de pouvoir identifier l'appartenance d'un animal à un premier lot ou à un second lot d'un troupeau et d'individualiser chaque lot pour un traitement particulier, par exemple, la distribution d'une ration alimentaire en fonction du potentiel de production et du besoin physiologique d'un lot, ou la séparation des productions laitières des lots.

Dans l'état actuel de la technique d'alimentation des brebis laitières, par exemple, chaque brebis d'un troupeau soumis à la traite reçoit une alimentation identique aux autres brebis, quelque soit son niveau et sa capacité de production. Pour éviter de provoquer une chute de production, l'éleveur se voit donc dans l'obligation d'aligner l'alimentation de toutes les brebis sur celles qui ont la production la plus élevée. Or, un agnelage très groupé peut donner des variations de production entre individu qui sont du simple au double, voire du simple au triple. Après quelques mois de traite, ces variations peuvent aller du simple au quadruple, en particulier, lorsque l'éleveur introduit dans le troupeau de nouvelles brebis ou des agnelles de renouvellement, ce qui est fréquemment le cas.

Les brebis les moins productives sont donc suralimentées ce qui entraîne leur engraissement, avec pour conséquences lourdes pour l'éleveur, des problèmes de fécondité des agnelles et des difficultés, voire des impossibilités, de vendre ces brebis.

On a donc pensé à diviser le troupeau en deux lots d'animaux, un premier lot recevant une ration d'aliments donnée et le second lot, en plus de cette ration, une ration complémentaire. Cette différenciation en deux lots permet ainsi une meilleure adaptation de l'alimentation de chaque individu avec sa capacité productive.

Pour pouvoir utiliser cette technique de différenciation dans des bergeries à distribution d'aliments automatique, il est nécessaire de prévoir des moyens de marquage des animaux qu'un appareil puisse détecter, les animaux d'un premier lot étant, par exemple, marqués alors que ceux qui appartiennent au second lot ne le sont pas.

On connaît, par exemple, par le brevet FR-A-2 608 893, des systèmes de détection dans lesquels les animaux d'un premier lot portent des colliers magnétiques et les animaux d'un second n'en portent pas, la différenciation se faisant par détection magnétique

desdits colliers.

On connaît également, par le document de brevet FR-A-2 554 293, des systèmes où chaque animal porte un émetteur qui transmet à un récepteur des données d'identification de cet animal.

5 Or, ces systèmes connus ne sont pas adaptés pour des troupeaux de brebis car, en comparaison du prix de vente d'une brebis, ils sont trop coûteux. Pour certains, le coût d'un moyen de marquage est pratiquement le même que l'animal qui le porte.

10 Le but de l'invention est donc de prévoir un système de marquage et détection d'animaux qui permette une différenciation des animaux en deux lots, ces moyens ayant un coût faible par rapport au coût d'un animal, le système de détection utilisé conjointement représentant, pour un éleveur, un faible investissement en matériel.

15 A cet effet, un système de marquage et de détection selon l'invention comprend des réflecteurs respectivement assujettis aux animaux d'un premier lot, les animaux du second lot ne portant pas de réflecteurs, et un émetteur-récepteur de rayons infrarouges dont le cône d'émission se trouve à la verticale de l'endroit où doit se trouver les animaux au moment de l'identification et qui est prévu  
20 pour détecter les rayons réfléchis par le réflecteur d'un animal lorsque celui-ci se trouve sous ledit cône d'émission.

Les réflecteurs se présentent avantageusement sous la forme d'étiquettes dont au moins une face a un réflecteur catadioptrique. Elles sont, par exemple, fixées sur une oreille, sur une corne, sur la  
25 toison, ou sur toute autre partie du corps de l'animal.

De manière à ce que les animaux ne soient pas gênés par la présence des réflecteurs sur eux ou tentés d'enlever celui de leurs voisins, les étiquettes ont une face qui a un revêtement catadioptrique, et l'autre face qui est collée sur la tête des animaux entre  
30 leurs oreilles.

L'invention concerne également une installation de distribution d'aliments à des animaux, notamment des brebis, comprenant une auge, un distributeur relié à la sortie d'une trémie de stockage et déversant une ration prédéterminée dans ladite auge lorsqu'elle se  
35 trouve au-dessus d'elle.

Cette installation est équipée d'un système de marquage et de détection dont l'émetteur-récepteur commande, lorsqu'il a détecté la

présence d'un réflecteur d'un animal derrière l'auge et donc identifier un animal d'un premier lot, le distributeur pour qu'il fournisse à l'auge se trouvant à sa sortie une ration supplémentaire à ladite ration prédéterminée.

5 Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec le dessin joint où la Fig. unique représente une installation de distribution d'aliments équipée d'un  
10 système de marquage et de détection selon l'invention.

L'installation représentée à la Fig. unique comprend une pluralité de plateformes (une seule 1 est visible sur la Fig.) d'un système de distribution d'aliments à carroussel. Chaque plateforme 1 est équipée de moyens de contention 2 qui enserrant la tête d'un animal 3  
15 monté sur la plateforme 1. L'animal 3 représenté est une brebis mais il pourrait s'agir, selon le type d'installation, d'un autre ovin, d'un bovin, d'un équidé, d'un caprin ou de tout autre animal. Les moyens de contention 2 sont portés par une structure 4 sur laquelle est également montée une auge individuelle 5.

20 Entraînée dans le mouvement du carroussel, la plateforme 1 effectue un mouvement de rotation représenté, sur la Fig., par la flèche A.

Un détecteur 6 est prévu pour détecter la présence d'une plateforme 1 et d'un animal devant un système de distribution  
25 d'aliments. Ce système est composé d'un trémie de stockage 7, d'un distributeur de rations 8, par exemple, du type rotatif à débit variable relié à la sortie de la trémie 7 et d'une conduite 9 reliée à la sortie du distributeur 8 et servant à l'alimentation de l'auge 5.

Le détecteur 6 est relié à une entrée d'une unité de commande 10  
30 dont la sortie est reliée à une entrée de commande du distributeur 8.

Un système de marquage et détection selon l'invention comprend un émetteur-récepteur 11 du type à émission d'un rayonnement infrarouge dont le cône d'émission est placé à la verticale de l'endroit où se  
35 trouve la tête de l'animal 2 sur la plateforme 1 lorsque celle-ci passe devant le détecteur 6. L'émetteur-récepteur 11 est relié à une seconde entrée de l'unité de commande 10.

L'émetteur-récepteur 11 peut émettre un rayonnement de préférence

modulé, ceci afin d'améliorer la détection au rayonnement réfléchi et reçu.

Le système de l'invention comprend encore un réflecteur 12 qui se présente avantageusement sous la forme d'une étiquette dont une face  
5 est un catadioptré. Il est assujéti aux seuls animaux 3 qui ont des besoins alimentaires élevés.

Le réflecteur 12 est préférentiellement collé sur la tête de l'animal entre ses deux oreilles. C'est en effet cette solution qui offre le moins de gêne pour l'animal.

10 Il est, par exemple, constitué par un ruban du type de celui qui est commercialisé sous la marque "SCOTCHLITE". Un morceau, par exemple de 25 x 25 mm, est découpé et est collé directement sur la brebis ou après une tonsure d'une petite zone destinée à recevoir le réflecteur 12. La colle utilisée peut, par exemple, être une colle spéciale pour  
15 textile du type de celle qui est commercialisée sous la marque "TEXTICROCH".

Le fonctionnement du système de l'invention est le suivant. Lorsqu'une plateforme 1 portant une bête 3 se présente devant le détecteur 6, celui-ci envoie un signal à l'unité de commande 10 qui  
20 déclenche alors la distribution, par le distributeur 8, d'une ration d'aliments de quantité prédéterminée.

L'émetteur-récepteur 11 émet des rayons infrarouges de préférence modulés.

Si l'animal 3 ne porte pas de réflecteur 12, son récepteur 11 est  
25 inactif et seule la ration normale qui peut être nulle, est distribuée dans l'auge 5.

Par contre, si l'animal 3 porte sur la tête un réflecteur 12, une partie des rayons émis est réfléchié et est détectée par l'émetteur-récepteur 11. Celui-ci envoie alors un signal à l'unité de commande 10  
30 qui, à son tour, commande le distributeur 8 pour qu'il distribue, dans l'auge 5, une ration supplémentaire à la ration normale.

La ou les rations d'aliments sont versées dans l'auge 5 par la canalisation 9.

La plateforme 1 tourne et une autre se présente à sa place.

35 Notons qu la ration supplémentaire peut être d'un volume différent de celui de la ration normale et peut être constitué d'un

autre aliment que celui de la ration normal .

5 Avec ce système de marquage et de détection, on peut envisager la création de salle à manger pré- ou post-traite. Dans ces salles à manger, les animaux sont libres et peuvent se présenter devant une auge. A la présentation d'un animal, le système détermine, comme précédemment selon que son émetteur-récepteur 11 a reçu ou non des rayons infrarouges réfléchis sur le réflecteur 11, la ration qui lui est nécessaire avec ou sans ration supplémentaire.

10 De même, un système de ce type peut être employé dans des installations de traite du type "CASSE" dans lesquelles les brebis sont prises dans des moyens de contention derrière une auge collective compartimentée. Chaque compartiment doit être rempli avec la quantité d'aliments déterminés par le système de marquage et détection de l'invention. Dans ce cas, on peut envisager de monter le distributeur 15 8 et l'émetteur-récepteur 11 sur des rails pour qu'ils passent au-dessus de chaque compartiment de l'auge afin de les remplir avec les rations nécessaires.

20 On a décrit le système de marquage et de détection de l'invention en relation avec une installation de distribution d'aliments pour brebis, mais il pourrait également être utilisé avec d'autres animaux et pour d'autres préoccupations que la distribution de nourriture.

25 En reliant la sortie d'un émetteur-récepteur 11 à l'entrée d'un compteur dont le compte est incrémenté à chaque détection d'un rayonnement réfléchi par une étiquette 12 et détecté par l'émetteur-récepteur 11, il est possible de compter les animaux 3 pourvus d'étiquettes et passant sous le cône d'émission de l'émetteur-récepteur 11. Celui-ci est, par exemple, placé au-dessus d'un passage d'une porte par lequel les animaux sont obligés de passer.

30 D'autres applications du système de marquage et de détection de l'invention peuvent être prévues.

## REVENDEICATIONS

1) Système de marquage et de détection d'animaux, utilisé en vue de pouvoir identifier l'appartenance d'un animal à un premier lot ou à un second lot d'un troupeau, caractérisé en ce qu'il comprend des réflecteurs (12) respectivement assujettis aux animaux d'un premier  
5 lot, les animaux du second lot ne portant pas de réflecteurs (12), et un émetteur-récepteur (11) du type à émission d'un rayonnement infrarouge dont le cône d'émission se trouve à la verticale de l'endroit où doit se trouver les animaux au moment de l'identification et qui est prévu pour détecter le rayonnement réfléchi sur le  
10 réflecteur (12) d'un animal (3) lorsque celui-ci se trouve sous ledit cône d'émission.

2) Système de marquage et de détection selon la revendication 1, caractérisé en ce que les réflecteurs (12) se présentent sous la forme d'étiquettes dont au moins une face est un revêtement catadioptrique.

15 3) Système de marquage et de détection selon la revendication 2, caractérisé en ce que les réflecteurs (12) se présentent sous la forme d'étiquettes dont une face est un catadioptrique et dont l'autre face est collée sur la tête des animaux entre les oreilles.

4) Installation de distribution d'aliments à des animaux,  
20 comprenant une auge (5), un distributeur (8) relié à la sortie d'une trémie de stockage (7) et déversant une ration prédéterminée dans ladite auge (5) lorsqu'elle se trouve au-dessus d'elle, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un système de marquage et de détection selon une des revendications précédentes, l'émetteur-récepteur (11)  
25 commandant, lorsqu'il a détecté la présence d'un réflecteur (12) d'un animal se trouvant derrière l'auge (5) et donc identifié un animal d'un premier lot, le distributeur (8) pour qu'il fournisse une ration supplémentaire à ladite ration prédéterminée.

5) Installation pourvue d'une porte par laquelle des animaux sont  
30 obligés de passer, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'un système de marquage et de détection d'animaux selon une des revendications 1 à 3, le cône d'émission dudit émetteur-récepteur (11) se trouvant au-dessus du passage de la porte et la sortie dudit émetteur-récepteur (11) étant reliée à l'entrée d'un compteur dont le compte est incrémenté à  
35 chaque détection d'un rayonnement réfléchi par une étiquette (12) et détecté par ledit émetteur-récepteur (11).

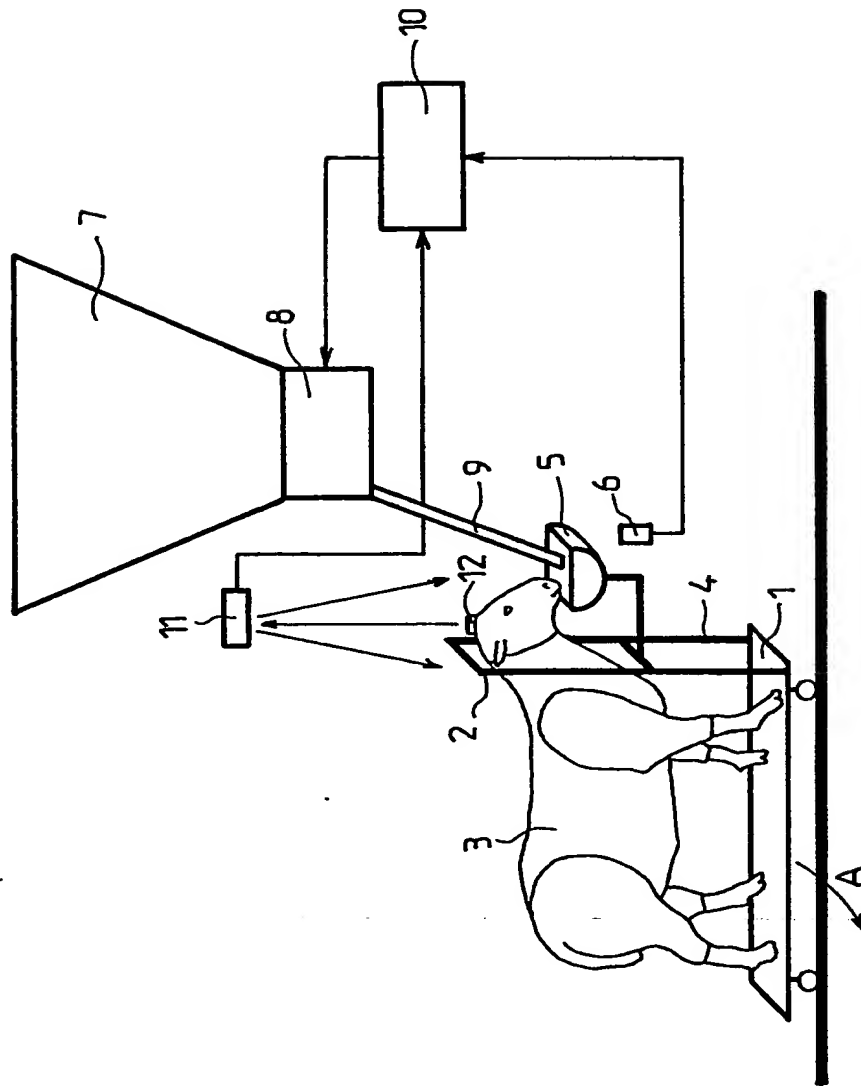


FIG. UNIQUE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9101249  
FA 452508

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 296 256 (WEDA-DAMMANN & WESTERKAMP GMBH) * colonne 2, ligne 24 - colonne 4, ligne 7; figures *	1-5
A	US-A-4 798 175 (T.H. TOWNSEND et al.) * abrégé *	5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 01 K G 09 F
Date d'achèvement de la recherche 05-09-1991		Examinateur MARTIN DEL RIO A
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		